



# DINOSAURIOS

DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTORICO

47



\$5,50

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE





# DINOSAURIOS

**DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTÓRICO**

**Edita:** Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

## **Volumen 5 - Fascículo 47**

**Presidente:** José Manuel Lara

**Consejero Delegado:** Antonio Cambredó

**Director General de Coleccionables:** Carlos Fernández

**Director Editorial:** Virgilio Ortega

**Director General de Producción:** Félix García

**Coordinador General:** Gerard Solé

**Realización:** Ediciones Este, S.A.

**Director General:** José María Parramón Homs

**Coordinador Editorial:** Gabriel Palou

**Redactores y colaboradores:** Codex 3,

M<sup>o</sup> Angels Julibert, Vicente Villacampa

**Redacción y administración:** Aribau, 185, 1<sup>o</sup>, 08021 Barcelona

Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

© 1993, Editorial Planeta - De Agostini, S.A., Barcelona

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3

Fascículos: 84-395-2299-1

Depósito legal: B-1027/1993

**Fotocomposición:** PACMER, Barcelona

**Fotomecánica:** FIMAR, Barcelona

**Impresión:** CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Impreso en España - Printed in Spain - Marzo 1994

Grupo Editorial Planeta garantiza la publicación de todos los elementos que componen esta obra.

Pida a su proveedor que le reserve un ejemplar de **DINOSAURIOS**.

Adquiriéndolo todas las semanas en el mismo quiosco o librería facilitará la distribución y obtendrá un mejor servicio.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta de los componentes de la colección en el transcurso de la misma, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

© EDITORIAL PLANETA ARGENTINA S.A.I.C.

Independencia 1668 - Buenos Aires.

Distribuye Capital, Huesca Sanabria; Interior, D.G.P.

© EDITORIAL PLANETA MEXICANA, S.A. de C.V.

Av. Insurgentes Sur # 1162. México D.F.

© EDITORIAL PLANETA VENEZOLANA, S.A.

Calle Madrid, entre New York y Trinidad.

Qta. Toscana, Urb. Las Mercedes

Caracas, Venezuela

© EDITORIAL PLANETA COLOMBIANA, S.A.

Calle 31 No. 6-41 Piso 18, Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

### **Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS**

Volumen 1: Fascículos 1 al 10

Volumen 2: Fascículos 11 a 20

Volumen 3: Fascículos 21 a 30

Volumen 4: Fascículos 31 a 41

Volumen 5: Fascículos 42 a 52





# DUNKLEOSTEUS

El «tiburón» de los océanos prehistóricos, el *Dunkleosteus*, era un enorme y fiero depredador.



El despiadado *Dunkleosteus* era una amenaza de los mares y los océanos, siempre al acecho de nuevas presas. Casi de la longitud de un autobús, este monstruoso pez sembraba el terror en todas las aguas.

## COLA DESNUDA

La cola del *Dunkleosteus* acababa en punta y no estaba acorazada. Pero el tamaño del monstruo y de sus dientes eran un seguro contra los ataques.

## CABEZA ACORAZADA

La parte frontal del cuerpo del *Dunkleosteus* estaba cubierta por una armadura ósea. Cuando se deslizaba por el agua con sus grandes ojos bien abiertos, el *Dunkleosteus* estaba bien protegido.

## A MANDÍBULA BATIENTE

El *Dunkleosteus* tenía una articulación móvil entre la cabeza y el cuerpo acorazado, que le permitía levantar la cabeza y abrir mucho la boca. Cuando se acercaba a su presa, echaba la cabeza hacia atrás, de modo que podía engullir una presa grande de golpe en lugar de comérsela a bocados.







La gruesa armadura ósea de la cabeza del *Dunkleosteus* disuadía a los posibles depredadores de atacar a este monstruo marino.



### DIENTES TERRIBLES

Unas enormes cuchillas de hueso recubrían la mandíbula del *Dunkleosteus*. Eran afiladas como azadones y de la longitud del brazo de una persona. Las cuchillas podían cortar el cuerpo de una víctima como dientes gigantes. Cualquier animal que desapareciera en el interior de la boca abierta del *Dunkleosteus*, difícilmente saldría de ella.

### LA ERA DE LOS PECES

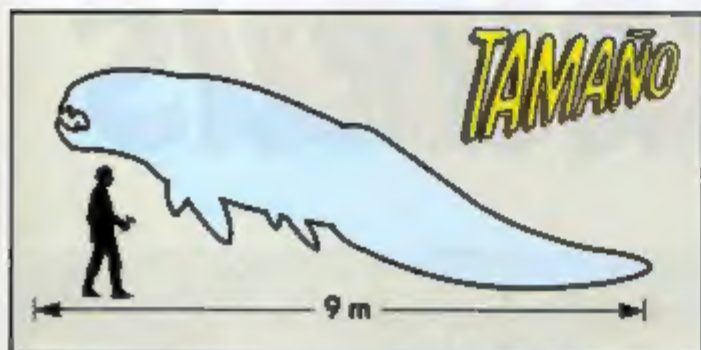
El *Dunkleosteus* poblaba los océanos durante el período Devónico, que empezó hace unos 408 millones de años. Esta época se conoce como Era de los Peces. El *Dunkleosteus* era un placodermo, esto es, pertenecía a un grupo de peces primitivos provistos de mandíbulas y de aletas pares. Con sus fauces, los placodermos podían atacar presas grandes. Algunos expertos creen que estos peces primitivos son los antepasados de ciertos peces actuales.

*¿Qué es?*

### EL PERÍODO DEVÓNICO

El período Devónico transcurrió hace 408-362 millones de años, y debe su nombre a las rocas areniscas y calizas de Devon, Inglaterra. Se conoce como la Era de los Peces porque en esta época esos animales eran la forma de vida más común. Hacia el fin del período aparecieron los primeros animales terrestres, y los gigantesco helechos arborescentes formaron los primeros bosques del planeta.





El gran tiburón blanco actual (abajo) es una prueba viviente de que estos animales han sobrevivido desde el Devónico.

## CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Dunkleosteus*
- **SIGNIFICADO:** «Huesos de Dunkle», en honor de D. H. Dunkle, el primero que lo describió
- **DIMENSIONES:** Hasta 9 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Otros peces y animales marinos
- **VIVIÓ:** Hace unos 370 millones de años, en el período Devónico, en América del Norte y Europa

### APETITO VORAZ

El *Dunkleosteus* necesitaba alimentarse constantemente para saciar su hambre. Su dieta favorita incluía, probablemente, tiburones primitivos y otros peces grandes, que engullía sin esfuerzo.

### DURA COMPETENCIA

El *Dunkleosteus* era un buen cazador, pero también lo eran los tiburones y peces óseos que empezaron a ocupar los mismos mares. El *Dunkleosteus* se vio obligado a competir con ellos por el alimento hasta que, por fin, no consiguió encontrar comida suficiente para sobrevivir.

El *Dunkleosteus* echaba la cabeza hacia atrás para abrir mucho las mandíbulas, gracias a una articulación especial situada entre la cabeza y su armadura ósea.



Las presas del *Dunkleosteus* desaparecían entre sus mandíbulas.





# DACENTRURUS

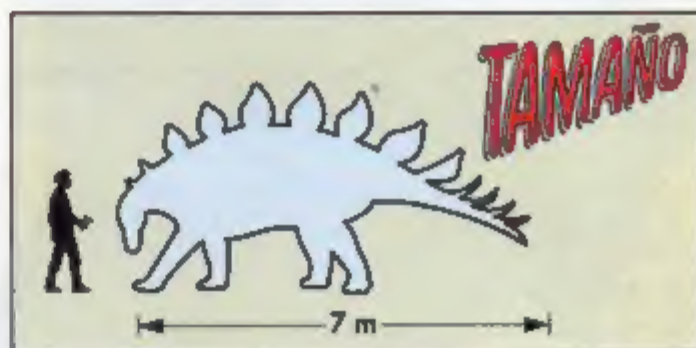
El *Dacentrurus* fue el primer estegosaurio que se descubrió.



Cuando se encontraron los primeros fósiles del *Dacentrurus* en Inglaterra, en la década de 1870, le llamaron *Omosaurus*. Pero otro dinosaurio ya tenía esa denominación, por lo que el nuevo fue rebautizado como *Dacentrurus*. Los expertos ignoran su longitud exacta, pero probablemente era mucho mayor que un rinoceronte. En cambio, saben su anchura aproximada porque su pelvis medía 1,5 m de anchura.

## HILERA DOBLE

El *Dacentrurus* era un dinosaurio lento. Cuando avanzaba con la cabeza inclinada para mordisquear las plantas del suelo, quizá atraía a carnívoros hambrientos. Pero a lo largo de la parte del lomo y en la cola, el *Dacentrurus* tenía una doble hilera de altas espinas que disuadirían a los atacantes de correr el riesgo de atacarlo.

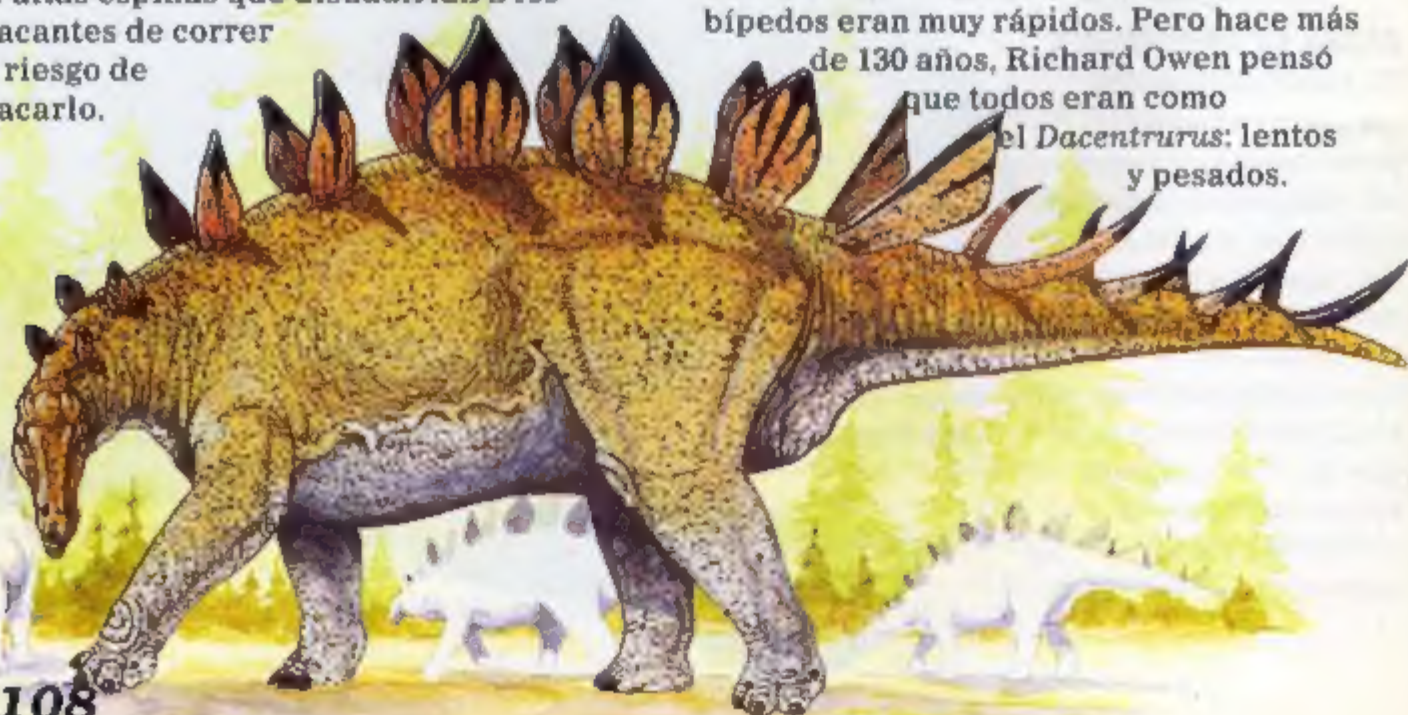


## CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Dacentrurus*
- **SIGNIFICADO:** «Cola puntiaguda»
- **DIMENSIONES:** Unos 7 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 150 millones de años, a finales del periodo Jurásico en Inglaterra, Francia y Portugal

## IMAGEN EQUIVOCADA

Sabemos que algunos dinosaurios bípedos eran muy rápidos. Pero hace más de 130 años, Richard Owen pensó que todos eran como el *Dacentrurus*: lentos y pesados.







# SAICHANIA

*Saichania* significa «bello», pero debe su nombre a un esqueleto bellamente conservado, no a su aspecto.



El *Saichania* era más largo que un elefante. Tenía el cuerpo cubierto de púas triangulares que apuntaban hacia atrás. Este anquilosaurio contaba con una hilera de semicírculos afilados alrededor del cuello y una larga cola acabada en una pesada porra.

## CRÁNEO NUDOSO

El cráneo bien conservado del *Saichania* fue encontrado en el desierto de Gobi, Mongolia. Era tan largo como ancho y tenía protuberancias nudosas y grandes cuernos en la espalda.

## HUESOS NASALES CURVOS

Como los mamíferos, los conductos nasales del *Saichania* presentaban una trayectoria curva, quizá para calentar y humedecer el aire al respirar.



## CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Saichania*
- **SIGNIFICADO:** «Bello»
- **DIMENSIONES:** 7 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 75 millones de años, a finales del periodo Cretácico, en el sur de Mongolia

## GOLPE PODEROSO

Con un golpe de la porra ósea de su cola, el *Saichania* podía lisiar a un enemigo. Este arma mortal estaba formada por huesos ensanchados insertados en la piel.







# Orígenes de los dinosaurios

Los dinosaurios se extinguieron hace unos 66 millones de años. Pero ¿cuándo aparecieron?

**L**os primeros dinosaurios aparecieron hace unos 225 millones de años, a mediados del período Triásico.

## MUNDO CAMBIANTE

El período anterior al Triásico fue el Pérmico, cuando ya había muchos reptiles en el mundo que incluían los mamíferoides, como el *Moschops* y el *Dimetrodon*. El clima se volvió más cálido y surgieron nuevos animales y plantas.

## INDICIOS DE PARENTESCO

¿De dónde proceden los dinosaurios? Para estudiar su evolución hay que examinar los huesos fósiles. Si encontramos rasgos que han pasado de un grupo a otro podemos adivinar qué animales están emparentados.



El *Archelon* era un anápsido sin orificios en el cráneo.

*Euparkeria*



*Erythrosuchus*



Escena de principios del Triásico: el *Erythrosuchus*, parecido a un cocodrilo, y el *Euparkeria*, más pequeño y con los dientes huecos.

## HUECOS REVELADORES

La cabeza de los reptiles primitivos proporciona buenas pistas para descubrir los primeros dinosaurios, ya que tenían ventanas o huecos en el cráneo, detrás de los ojos y en la zona de los carrillos.

## MECANISMO MUSCULAR

Los orificios aligeraban el cráneo y dejaban espacio para contraerse los fuertes músculos de la mandíbula. Los reptiles podían carecer de orificios o bien tener uno o incluso dos, uno a cada lado del cráneo.



El *Moschops* era un sinápsido. Su cráneo tenía un orificio bajo.





### CABEZA ENTERA

Los primeros reptiles y sus predecesores, los anfibios, no tenían orificios en el cráneo. Estos reptiles, como la tortuga prehistórica *Archelon*, se conocen como anápsidos. Probablemente nadaban gracias a sus aletas y estaban protegidos por caparazones duros. Las tortugas actuales también son anápsidos.

### ORIFICIO BAJO

Los reptiles mamíferoides que aparecieron antes que los mamíferos propiamente dichos, eran sinápsidos. Tenían un solo orificio a cada lado de la cabeza, detrás del ojo. Los reptiles mamíferoides fueron la forma de vida terrestre dominante durante 70 millones de años, antes de la aparición de los dinosaurios.

### ORIFICIO SUPERIOR

Los eurápsidos tenían un solo orificio en la parte superior del cráneo, a cada lado de la cabeza, detrás del ojo. Incluyen a los reptiles acuáticos como los placodontos, los notosaurios y los ictiosaurios.

Cuenca ocular

Orificio nasal



Los eurápsidos, como el *Plesiosaurus*, tenían un solo orificio superior en el cráneo.



### ESPACIO DOBLE

Los lagartos y serpientes prehistóricos, los reptiles marinos mosasaurios y un gran grupo, llamado de los arcosaurios o reptiles dominantes eran diápsidos. En su cráneo había dos orificios detrás de los ojos.

### REPTILES DE DIENTES HUECOS

Hace unos 250 millones de años, se extendieron por el mundo los tecodontos o reptiles de dientes huecos. Los más antiguos fueron los proterosúquios, animales parecidos a cocodrilos, de cuerpo plano y patas orientadas hacia los lados.

### REDUCCIÓN DE TAMAÑO

Los tecodontos siguieron evolucionando durante el período Triásico, y surgieron otros animales más pequeños y ligeros como el *Euparkeria*, un flaco depredador que corría sobre las patas traseras.

## ¿SABÍAS QUÉ...?

### LA CLAVE ESTÁ EN LAS CADERAS Y EN LAS RODILLAS

Un lagarto o un cocodrilo camina con las patas dirigidas a los lados. La parte del muslo sobresale del costado y se dobla hacia abajo por la rodilla. En cambio las patas de los dinosaurios se extendían en sentido vertical como columnas bajo el cuerpo y por eso se movían fácilmente.

Cuenca ocular

Orificio nasal



El *Pteranodon* era un diápsido con dos orificios en el cráneo.







### PATAS DE DINOSAURIO

Los siguientes reptiles que surgieron fueron herbívoros acorazados y un grupo de animales carnívoros parecidos a cocodrilos. Con el tiempo, estos reptiles evolucionaron y se asemejaron más a los dinosaurios. Un rasgo importante era la forma de sus patas.



Cuando se desarrollaron los reptiles de dientes huecos, sus patas se hicieron más rectas (izquierda), y los animales podían moverse más fácilmente.



### INMEDIATAMENTE ANTES DE LOS DINOSAURIOS

El *Lagosuchus* era un animal parecido a la salamandra, que vivió en el período Triásico en América del Sur. Se asemejaba mucho a un dinosaurio, y caminaba a cuatro patas o se incorporaba sobre las traseras. Pero aún tenían que aparecer los primeros dinosaurios propiamente dichos.

### LOS PRIMEROS DINOSAURIOS

Uno de los candidatos más probables a ser el dinosaurio más antiguo es el *Eoraptor*, un pequeño carnívoro de Argentina. Sus fósiles se encontraron en 1992 y los expertos creen que vivió hace 225 millones de años. Otra posibilidad la brinda el *Staurikosaurus*. Sus fósiles tienen más de 200 millones de años y también aparecieron en Argentina. Probablemente los dinosaurios surgieron en América del Sur hace unos 230-220 millones de años a partir de antepasados parecidos al *Lagosuchus*. Naturalmente, los futuros buscadores de fósiles quizá tengan ideas distintas.

### EXPLOSIÓN DE DINOSAURIOS

En unos pocos millones de años, los dinosaurios surgieron por doquier. Evolucionaron en dos grupos básicos, según la estructura de sus caderas: los saurisquios, con cadera de lagarto, y los ornitisquios, herbívoros con cadera de ave. La Era de los Dinosaurios acababa de empezar.

El *Lagosuchus* fue uno de los primeros reptiles parecido a un dinosaurio. Se encontró en América del Sur donde surgieron más tarde los primeros dinosaurios.







Se cree que el *Staurikosaurus* es uno de los dinosaurios más antiguos del mundo. Sus fósiles descubiertos en Argentina tienen más de 200 millones de años.

### DIFERENCIAS EN LAS CADERAS

Los primeros saurisquios con cadera de lagarto incluyen terópodos carnívoros como el *Coelophysis*, además del *Plateosaurus* y el *Anchisaurus*, antepasados de los grandes saurópodos. Los primeros ejemplos de ornitisquios con cadera de ave incluyen a dinosaurios pequeños como el *Lesothosaurus* y acorazados como el *Scutellosaurus*.

### SUPERVIVIENTES

Hace unos 205 millones de años, a principios del período Jurásico, se extinguieron muchos grupos de reptiles. Entre los que sobrevivieron se incluyen los dinosaurios, las tortugas marinas, los plesiosaurios, los cocodrilos y los pterosaurios (voladores). También había mamíferos primitivos, parecidos a musarañas.

### LOS AMOS DE LA TIERRA

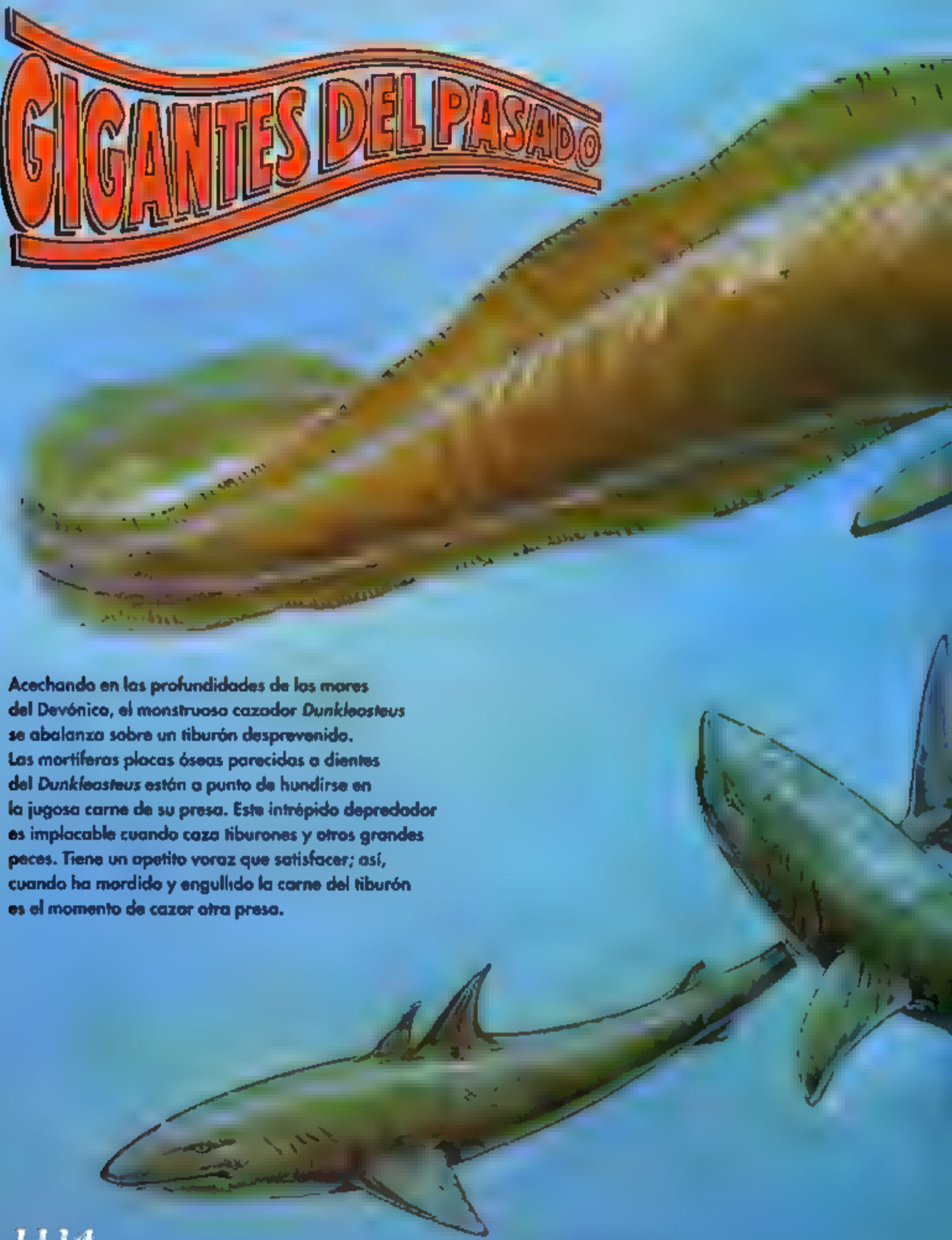
¿Por qué el mundo estuvo dominado por los dinosaurios y no por esos primeros reptiles? Ante todo, los dinosaurios se movían rápida y eficazmente, de modo que los depredadores tenían más éxito que otros carnívoros que murieron de hambre. Los dinosaurios herbívoros también prevalecieron sobre sus rivales, y cuando éstos desaparecieron, evolucionaron nuevos dinosaurios para ocupar su lugar. Además, los dinosaurios quizá soportaran mejor el calor, pero la verdad es que acaso nunca lleguemos a saber exactamente por qué prosperaron tanto.

El *Proterosuchus* era un animal parecido a un cocodrilo, con un grueso y pesado cuerpo y cortas patas rechonchas que se extendían hacia los lados del cuerpo.





# GIGANTES DEL PASADO



Acechando en las profundidades de los mares del Devónico, el monstruoso cazador *Dunkleosteus* se abalanza sobre un tiburón desprevenido. Las mortíferas placas óseas parecidas a dientes del *Dunkleosteus* están a punto de hundirse en la jugosa carne de su presa. Este intrépido depredador es implacable cuando caza tiburones y otros grandes peces. Tiene un apetito voraz que satisfacer; así, cuando ha mordido y engullido la carne del tiburón es el momento de cazar otra presa.



# DUNKLEOSTIUS







Una manada de *Saurornithoides* sigue la pista a varios *Avimimus* aterrorizados.

Los *Saurornithoides* llegan corriendo a la cima de la colina y persiguen a sus fugitivas presas, mientras una manada de *Oviraptor* que descansaba observa la escena.



# Imágenes en 3-D

56

## SAUORNITHOIDES CONTRA AVIMIMUS





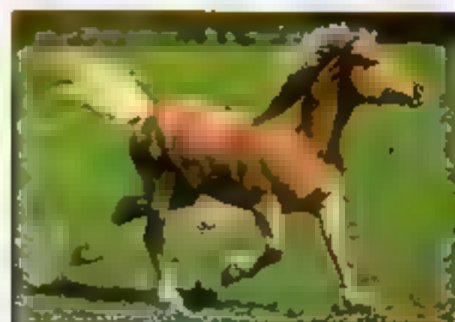
# Muelles y tendones

**Para moverse, los dinosaurios necesitaban, además de músculos, tendones que les proporcionaban más elasticidad.**

**T**odos los animales, incluyendo las personas, necesitan elasticidad: esto es, la posibilidad de encogerse y estirarse. Intenta ponerte en pie con las rodillas rígidas y verás lo fácil que es para cualquiera derribarte de un empujón. Pero si las doblas, tienes más estabilidad. Los músculos y tendones de las piernas te ayudan a doblar las rodillas y correr. Cuanta más elasticidad tengas, más rápido irás.

## CUERDAS RESISTENTES

¿Qué es exactamente un tendón? Un tendón es una cuerda fuerte, hecha de tejido, que une los músculos al hueso. Los mamíferos almacenan lo que se conoce como energía elástica en los largos tendones de sus patas para correr y saltar.



El *Iguanodon* tenía unas patas traseras musculosas que le permitían ponerse a salvo del peligro.

## COMO MUELLES DE RESORTE

Los dinosaurios rápidos y ágiles como el *Velociraptor* tenían largos tendones en las patas que se extendían desde los músculos de la pantorrilla, a través de las articulaciones del tobillo y hasta la planta de los pies. Cuando avanzaban a saltos, sus tendones se extendían y contraían como si estuvieran provistas de un muelle.

El *Velociraptor* (abajo) tenía largos tendones en las patas para correr, como el pony actual (izquierda).





## TALONES ALMOHADILLADOS

Incluso los grandes dinosaurios como el *Tyrannosaurus rex* y el *Allosaurus* poseían largos tendones en las patas para darles elasticidad. Pero los saurópodos más lentos acumulaban la energía elástica en gruesas almohadillas de tejido situadas en las plantas de los pies, para levantar los tobillos durante la carrera.

¿Cómo puede el enorme elefante actual (derecha) correr tan deprisa? Las almohadillas de tejido de sus patas actúan como resortes, lo que le ocurría también al *Saltasaurus* (abajo).



## TENDONES ÓSEOS

Los dinosaurios ornitisquios, como el *Stegosaurus*, tenían otro tipo de tendón, de hueso, más resistente. A lo largo de su dorso, los dinosaurios como el *Stegosaurus* contaban con largas ristras de tendones óseos sujetos por los extremos mediante tendones de tejido. Los tendones óseos más fuertes impedían que la espalda se hundiera por el centro.

## A SALVO DE LESIONES

Los dinosaurios, como el *Pachycephalosaurus*, tenían tendones óseos en la espalda y la cola para protegerlos en sus duelos a cabezazos. Los fuertes tendones del *Pachycephalosaurus* le evitaban sufrir tirones si daba un salto repentino.

## COLA RÍGIDA

Los anquilosáuridos con porra en la cola tenían una masa de tendones óseos en la base de la cola que reforzaba el espinazo y mantenía rígida aquella

Los tendones óseos de la cola del *Euoplocephalus* (izquierda) le permitían golpear con su porra un *Tyrannosaurus rex* sin torcerse el cuello o caer.





1. The first step is to identify the problem. In this case, the problem is that the company is not meeting its sales targets.

# H

El cocodrilo (abajo) es un reptil que tiene la piel escamosa. Los anfibios la tienen lisa.

Un cocodrilo hace su nido en la arena o en tierra seca y pone huevos con cáscara dura, como las aves. Los huevos de rana apenas tienen cáscara. La puesta se efectúa en el agua, en racimos protegidos por una especie de gelatina, y se llaman huevas.





Casi todos los anfibios ponen sus huevos en el agua. Los huevos de rana carecen de cáscara protectora.

### DÉBIL Y FUERTE

Los expertos también distinguen los reptiles de los anfibios por su esqueleto. Los primeros tienen que levantar el cuerpo del suelo al caminar, por lo que necesitan un fuerte esqueleto que los sostenga. En cambio, los anfibios normalmente cuentan con un cráneo frágil y con un esqueleto parecido al de los peces. De hecho, las salamandras y los tritones parecen, al caminar, peces retorciéndose

### ROMPECABEZAS PREHISTÓRICO

Así, observando atentamente los reptiles y anfibios actuales, podemos distinguirlos rápidamente. Pero es mucho más difícil decidir si un animal era un reptil o un anfibio hace millones de años, en épocas prehistóricas.

### PISTAS QUE DESAPARECEN

La piel y las escamas se pudren rápidamente, y han sobrevivido pocos huesos. Los expertos tienen que basarse en huesos fósiles y en las rocas donde éstos se encuentran.

### ANTEPASADOS PRIMITIVOS

Estudiando las pistas disponibles, los científicos han conseguido identificar a los antepasados de los reptiles y anfibios actuales, pero además creen saber cómo vivían y lo que comían.

### ¿SABÍAS QUÉ...?

#### ANIMALES FRÍOS

Los anfibios y los reptiles son animales de sangre fría que permanecen activos cuando el sol calienta su cuerpo. Por la noche o cuando hace frío, van más despacio.

Los reptiles, como la tortuga de tierra, ponen los huevos en tierra firme. Los huevos están protegidos por una cáscara, como los de las aves.





### EL AUGE DE LOS REPTILES

Los primeros reptiles evolucionaron a partir de los anfibios. El primer anfibio conocido es el *Ichthyostega*, que vivió en el período Devónico, hace unos 370 millones de años. Medía alrededor de 1 m de longitud y evolucionó a partir de un pez. Su cráneo y su cola eran parecidas a las de los peces y tenía algunas escamas. Se desenvolvía bien en el agua y podía caminar por tierra firme, aunque con torpeza.

### EN EL CORAZÓN DEL BOSQUE

Los primeros reptiles aparecieron hace unos 340 millones de años. Como los lagartos, las serpientes y las tortugas marinas actuales, ponían sus huevos fuera del agua. Uno de los primeros reptiles fue el *Hylonomus*, que vivió a finales del período Carbonífero. Era pequeño y veloz, y se parecía a un lagarto actual.



El *Ichthyostega* (arriba) fue el primer anfibio y apareció sobre la Tierra mucho antes que los reptiles.

El *Hylonomus* (abajo) fue uno de los primeros reptiles. Ponía sus huevos en tierra firme.







**¿Es verdad?**

...que en el periodo Carbonífero había árboles gigantescos?

Sí, los árboles bajo los que vivía el *Hylonomus* eran inmensos. Son los antepasados de los pequeños licopodios actuales, así como de helechos y equisetos. Los árboles prehistóricos alcanzaron alturas de 30 m durante el periodo Carbonífero.

El *Hylonomus* prehistórico (abajo) se conoce principalmente por los esqueletos encontrados en los fósiles de tocones huecos. Los reptiles quedaban atrapados cuando buscaban alimento.

### ATRAPADO EN UN TRONCO

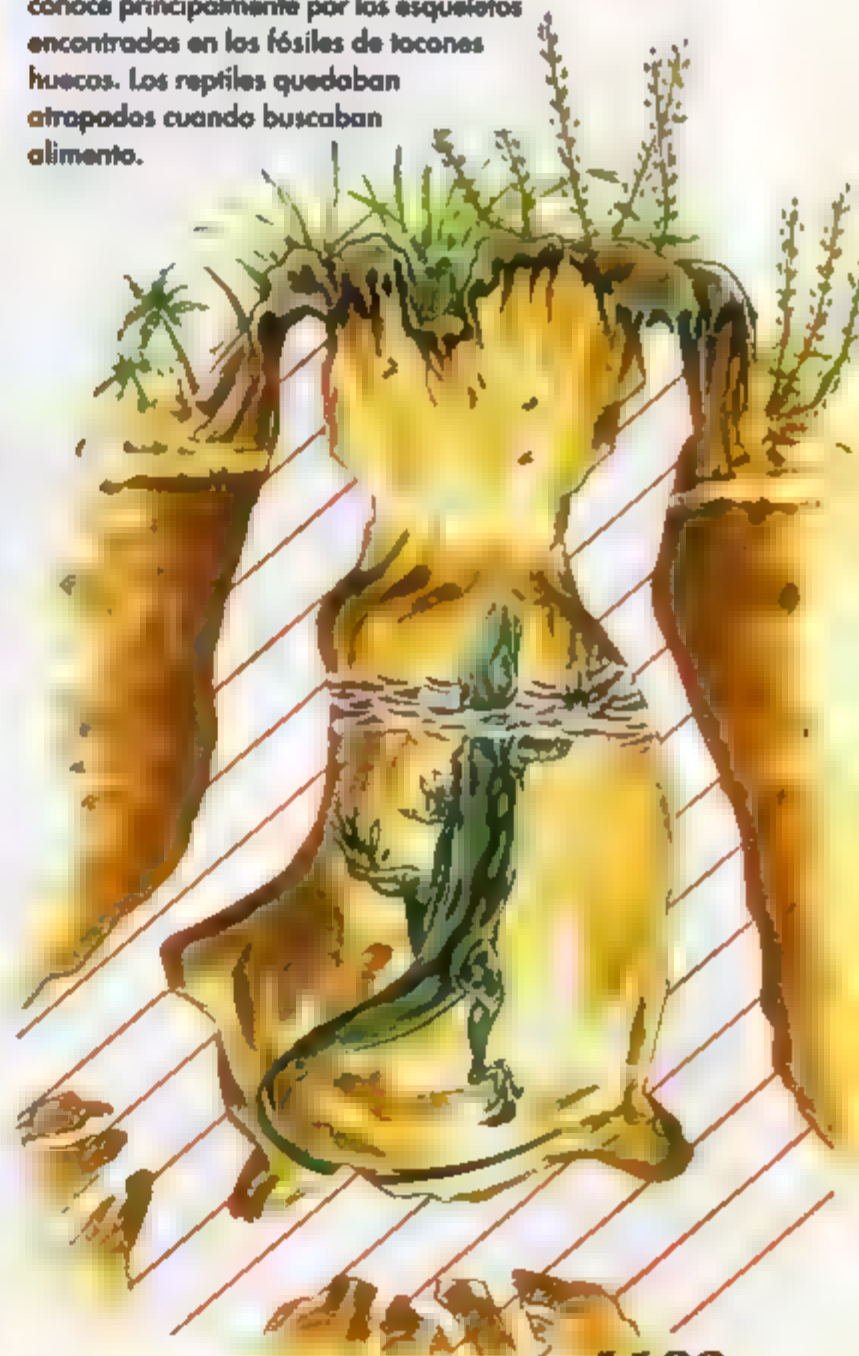
Varios esqueletos de *Hylonomus* se conservaron de una manera muy poco corriente: en el interior de restos fosilizados de tocones de árbol huecos. Los expertos creen que el *Hylonomus* se alimentaba probablemente de insectos y caracoles que vivían en los troncos de los árboles muertos. Cuando cazaban, algunos de estos reptiles quizá caían en los tocones llenos de agua.

### DIENTES AFILADOS

El *Hylonomus* era uno de los reptiles prehistóricos más pequeños. Sólo medía 20 cm de longitud. Como los lagartos pequeños actuales, el *Hylonomus* atrapaba insectos que trituraba con sus afilados dientes.

### FORMA DEL CRÁNEO

Los primeros reptiles, como el *Hylonomus*, tenían el cráneo muy simple, como una pesada y maciza caja de hueso con aberturas para los ojos y las fosas nasales. Los reptiles posteriores presentan un cráneo más complejo y mandíbulas más potentes.







# UN DÍA EN LA VIDA DEL T. REX



A PRIMERA HORA DE LA MAÑANA, HACE UNOS 70 MILLONES DE AÑOS, EL TYRANNOSAURUS REX, EL MAYOR CARNÍVORO Y EL MÁS AGRESIVO DE CUANTOS HAN CAMINADO SOBRE LA TIERRA, SE SACUDE EL SUEÑO.

EL REY DE LOS ASESINOS SE INCORPORA IMPULSÁNDOSE CON SUS CORTAS PATAS DELANTERAS.

EL TYRANNOSAURUS REX UTILIZA LAS GARRAS DE SUS PATAS DELANTERAS PARA HURGARSE ENTRE LOS DIENTES Y LIMPIARSE LOS RASTROS DE CARNE.

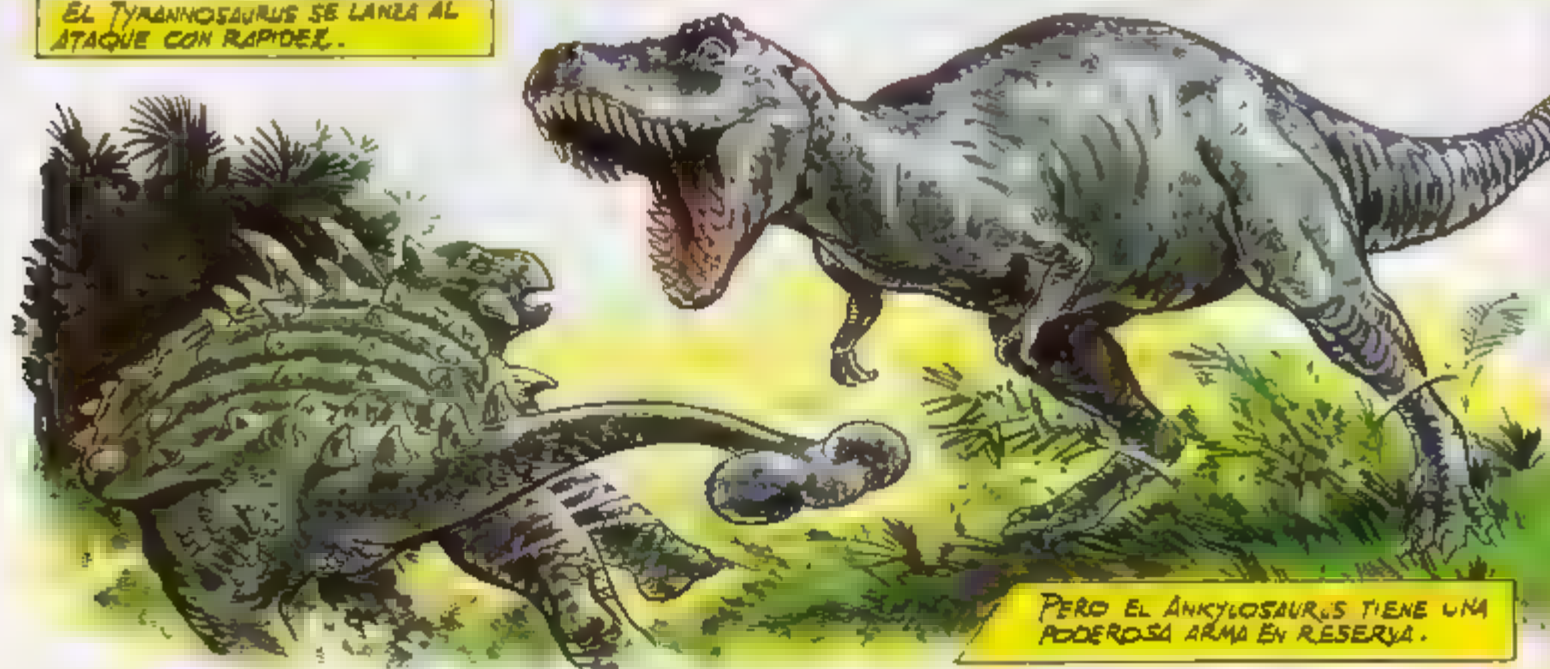


PERO UN PEQUEÑO DINOSAURIO COMO EL TROODON NO PUEDE SATISFACER POR MUCHO TIEMPO EL INSACIABLE APETITO DEL TYRANNOSAURUS.

CUANDO TIENE HAMBRE, EL TYRANNOSAURUS REX SE CONFORMA CON COMERSE LO QUE ENCUENTRA.



EL TYRANNOSAURUS SE LANZA AL ATAQUE CON RAPIDEZ.



PERO EL ANKYLOSAURUS TIENE UNA PODEROSA ARMA EN RESERVA.





LA ENORME BESTIA ESTÁ HAMBRIENTA, PERO CASI NO LE QUEDAN RESTOS DE LA PRESA QUE MATÓ AYER.



DE PRONTO, OYE UN SONIDO PRÓXIMO.

EL HAMBRIENTO CARNIVORO MONDA LOS HUESOS DE UN SAURÓPODO MUERTO, ARRANCANDO SU CARNE CON SUS ENORMES MANDÍBULAS.



SATISFECHO POR EL MOMENTO, EL TYRANNOSAURUS SE ALEJA PESADAMENTE.

EL TYRANNOSAURUS REX NO PUEDE CORRER A GRAN VELOCIDAD, PERO ES TAN GRANDE QUE SOLO TIENE QUE DAR UNOS CUANTOS PASOS PARA ATRAPAR AL DESafortUNADO QUE MERODEABA POR ALLÍ.

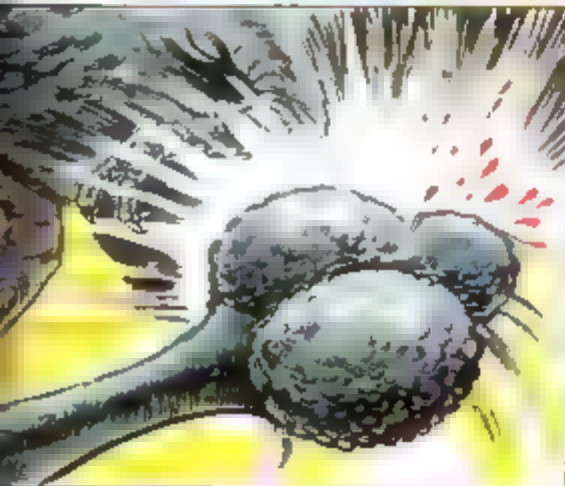


EL TROODON INTENTA GOLPEAR AL MAL-LEVOLo DEPRoDADOR, PERO NO ES RIVAL PARA EL TYRANNOSAURUS REX. UN SOLO BOCADO DE SUS POTENTES MANDÍBULAS TERMINA CON LA VIDA DEL CONDENADo.

EL ANIMAL DESCANSA MIENTRAS DIGIERE SU COMIDA PERO NO PASA MUCHO TIEMPO ANTES DE QUE VUELVa A TENER HAMBRE.



UN ANKYLOSAURUS QUE APARECE EN LAS PROXIMIDADES PARECE UNA PRESA FÁCIL.



POR UNA VEZ EL TYRANNOSAURUS REX HA ENCONTRADO UN RIVAL.



DERROTADO Y HERIDO, SE RETIRA. ESTA VEZ, SUS HERIDAS SANARÁN Y PODRÁ VOLVER A CAZAR. PERO ALGUNOS TYRANNOSAURUS REX NO TIENEN TANTA SUERTE.



Amplia y comprueba  
tus conocimientos  
con el...

# CUESTIO Saurio

El *Ichthyosaurus*  
tiene todas las respuestas.  
Comprueba tu puntuación en  
el cuestionario.

Los *trilobites* fueron los primeros  
animales con ojos compuestos, muy  
parecidos a los de una mosca.  
Estudiando los fósiles, los científicos  
han descubierto cómo veían el mundo  
los *trilobites* hace 500 millones de  
años. Cada ojo constaba de lentes fijas  
dispuestas en ángulos distintos, como  
las caras de un diamante, con los que  
el *Trilobites* podía ver el movimiento  
y la luz procedentes de varias  
direcciones a la vez.



El *Dunkleosteus* tenía  
el tamaño de:

- a) Un caballo con balancín
- b) Un ratón
- c) Un autobús



El cuerpo del *Dunkleosteus*  
estaba cubierto  
parcialmente por:

- a) Afiladas púas
- b) Una armadura ósea
- c) Plumas



Los largos tendones del  
*Velociraptor* eran como:

- a) El muelle de un palo saltador
- b) Una esquirra de roca
- c) Un tronco de árbol



El *Dacentrurus* era un:

- a) Herbívoro de movimientos lentos
- b) Un ladrón de huevos muy rápido
- c) Un feroz carnívoro



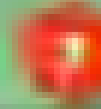
El *Pachycephalosaurus*  
tenía tendones óseos en:

- a) El estómago
- b) El dorso y la cola
- c) La nariz y las orejas



La porra de la cola  
del *Saichania* era:

- a) Blanda y flexible
- b) Un arma muy útil
- c) Una bolsa de agua



Un reptil pone huevos:

- a) En el agua
- b) En tierra
- c) En el aire



El *Ichthyostega* evolucionó  
a partir de:

- a) Un mono
- b) Un ave
- c) Un pez

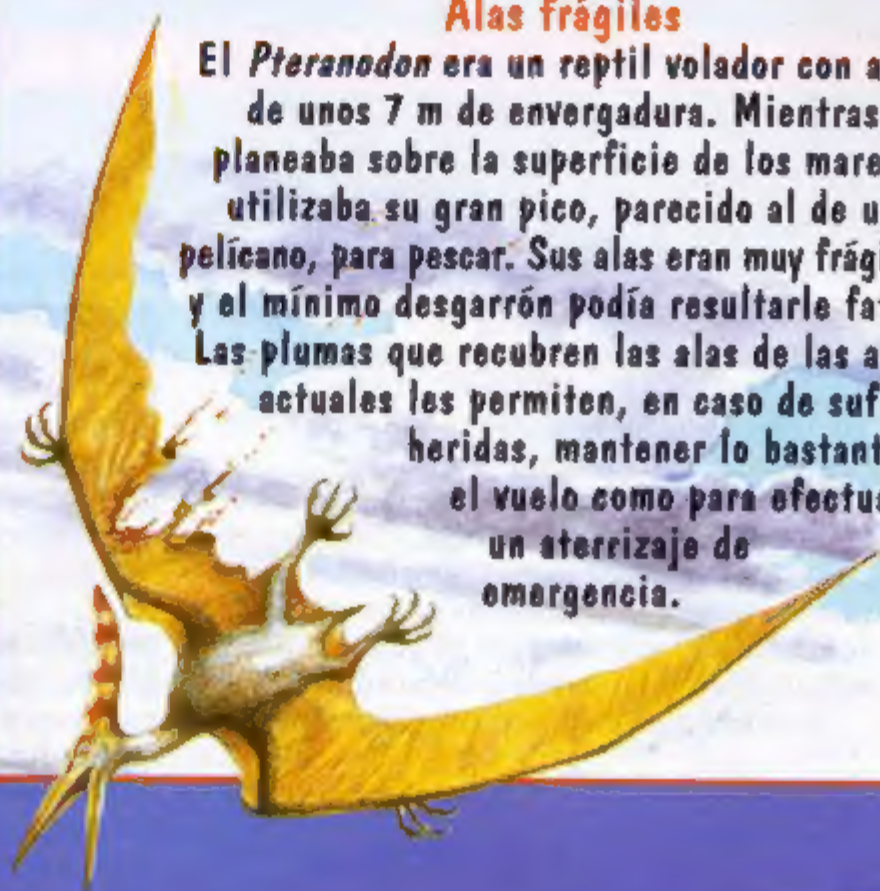


### Camello sin joroba

Los camellos aparecieron hace unos 10 millones de años. El *Alticamelus* se parecía un poco a una jirafa con largo cuello para alcanzar las hojas más altas de los árboles. El *Stenomylus* era mucho más pequeño, del tamaño de un ciervo, y tenía las patas delgadas. Podía correr a gran velocidad y se alimentaba de plantas bajas. A diferencia de los camellos actuales, ninguno de ellos tenía joroba. Quizá los camellos primitivos no vivían en el desierto, por lo que no necesitaban una joroba para almacenar grasa y líquido para afrontar largos recorridos.

### Alas frágiles

El *Pteranodon* era un reptil volador con alas de unos 7 m de envergadura. Mientras planeaba sobre la superficie de los mares, utilizaba su gran pico, parecido al de un pelicano, para pescar. Sus alas eran muy frágiles, y el mínimo desgarrón podía resultar fatal. Las plumas que recubren las alas de las aves actuales les permiten, en caso de sufrir heridas, mantener lo bastante el vuelo como para efectuar un aterrizaje de emergencia.



9

El *Hylonomus* comía principalmente:

- a) Insectos
- b) Patatas fritas
- c) Carne

10

El *Plesiosaurus* era:

- a) Un diápsido
- b) Un sinápsido
- c) Un eurápsido

### El mayor mamífero terrestre

El mayor mamífero terrestre que ha existido es el *Indricotherium*, un enorme rinoceronte sin cuerno que recorría Asia y Europa hace unos 35 millones de años. Tenía la longitud de 3 coches, 5,5 m de altura y el peso de 4 elefantes africanos. Si viviera actualmente podría mirar por las ventanas del segundo piso de un edificio.

### Dinosaurios a la deriva

Hace unos 180 millones de años, varias masas de tierra se separaron lentamente. Estas zonas se convirtieron en lo que hoy llamamos continentes. Muchos animales que vivían en estas masas de tierra, incluidos los dinosaurios, fueron arrastrados junto con los nuevos continentes. Por ejemplo, en el Jurásico, el *Stegosaurus* vivía en la India, por entonces una isla, hasta que se unió a Asia en su deriva.



**TARBOSAURUS****70 MDA**

El *Tarbosaurus* era un feroz depredador de una longitud equivalente a la de 3 coches. Aunque se parecía mucho al *Tyrannosaurus rex*, vivía a miles de kilómetros de distancia de su pariente norteamericano, en Mongolia y China. Tenía la cabeza grande y colmillos como puñales. Caminaba sobre las patas traseras y tenía las delanteras más pequeñas que cualquier otro dinosaurio depredador. Su nombre significa «reptil alarmante».

**TARCHIA****75 MDA**

Al principio sólo se encontró el cráneo de este dinosaurio acorazado, y por eso se llamó *Tarchia*, que significa «cerebro». Aunque ya se han encontrado muchos más huesos fosilizados, aún conserva ese nombre. El *Tarchia* tenía la longitud de un vagón de tren y es el dinosaurio acorazado conocido más grande de Asia. Andaba sobre cuatro patas. Se defendía de los depredadores con un escudo de placas óseas y una porra en el extremo de la cola. Era herbívoro.

**TENONTOSAURUS****110 MDA**

De la longitud de un elefante, el *Tenontosaurus* era herbívoro. Se han encontrado sus fósiles en varios puntos de EE.UU., y su nombre significa «reptil tendón».

**THECODONTOSAURUS****220 MDA**

El *Thecodontosaurus* era un dinosaurio primitivo del sur de Inglaterra que alcanzaba el tamaño de un perro grande. Caminaba sobre dos patas, tenía una gran garra curva y dientes irregulares. Su nombre significa «reptil de dientes huecos».

**THERIZINOSAURUS****80 MDA**

El *Therizinosaurus* era un dinosaurio carnívoro del desierto de Gobi, en Mongolia. Su nombre significa «reptil guadaña», por la enorme garra curva de sus patas delanteras. La garra alcanzaba 1 m de longitud. El *Therizinosaurus* tenía la longitud de la red de un campo de tenis.

**THESCELOSAAURUS****65 MDA**

El *Thescelosaurus*, un herbívoro de Canadá y EE.UU., es uno de los últimos dinosaurios del planeta. Alcanzaba la longitud de un hipopótamo y tenía la cabeza pequeña, la cola larga y dientes en forma de rombo. *Thescelosaurus* significa «reptil maravilloso».



MDA = HACE ...  
MILLONES DE AÑOS









El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge,  
responde a tus preguntas  
sobre dinosaurios.

# CONSULTA DIRECTA



## ¿Es verdad que todos los dinosaurios tenían dos cerebros?

No. Este mito se debe al experto en dinosaurios norteamericano Othniel Marsh, que describió el *Stegosaurus*. Marsh pensó que este animal quizá tuviera un segundo cerebro en la columna vertebral, pues encontró un gran hueco por encima de las caderas. Lo más probable es que contuviera los nervios de la cola y las patas, además de un gran depósito de grasa. Pero como en el caso de muchos otros mitos, resultó difícil erradicar la idea de los dos cerebros.

## El *Allosaurus* ¿podía haberse comido a una persona de un solo bocado?

Seguro que has visto «Parque Jurásico». Para empezar, cuando el hombre apareció, los dinosaurios ya se habían extinguido, por lo que nunca podremos hacer el experimento de ver si un *Allosaurus* podía tragarse a una persona de un solo bocado. En segundo lugar, la cabeza del *Allosaurus* no era lo bastante grande para que sus mandíbulas abarcaran por completo a una persona. Yo diría que este dinosaurio hubiera necesitado dos mordiscos para devorar a un hombre.



## ¿Cuál es el mayor mamífero marino prehistórico?

Se sabe que en el período Terciario existieron ballenas enormes que rivalizarían en tamaño con la ballena azul actual. Una de ellas, *Basilosaurus*, ballena con dientes, alcanzaba hasta 20 m de longitud, mucho más que el mayor de los reptiles marinos, el pliosaurio *Kronosaurus*, que medía unos 14 m desde el hocico hasta la cola.

## ¿Han encontrado los científicos nidos de pterosaurio?

No hay pruebas convincentes de que se hayan encontrado huellas o nidos de pterosaurio. En una cantera de Stonesfield, Inglaterra, se halló una serie de huevos del tamaño de guijarros al lado de los fósiles del primer dinosaurio que se localizó, el *Megalosaurus*. Sin duda son huevos de reptil, pero no sabemos si los puso un pterosaurio. También se han encontrado algunos fósiles de *Quetzalcoatlus* con fragmentos de cáscara cerca, pero no se puede probar que fueran huevos de pterosaurio.

